スマートログ V5™

MODEL: 50766、50767 取扱説明書

文書番号 TBJ-6584

DESCO JAPAN 株式会社

はじめに

この度は、50761スマートログV5™をお買い上げ頂き誠にありがとうございます。

特許取得済み EMIT スマートログV5™ は、ESD 作業者の接地状況の試験を素早く頻繁に正確に行うために設計されています。本製品は、ESD テスター、時計、キーパッド、バーコードスキャナー、イーサネット及び近接バーコードリーダー（別売り）が、小型のステンレスケースに組み込まれた特色あるデザインとなっています。

本製品は、ソリッドステートのタッチスイッチに一度触れるだけで、着用中のリストストラップと両足の静電気対策靴の経路の抵抗状況を個々に2秒以内に測定します。また、作業者の接地経路の一部として静電気対策衣服を着用している場合、その抵抗も測定します。測定結果は、自動的に本体に保管され、記録と評価を行うためにパソコンに簡単にダウンロードできます。本製品は、ANSI/ESD S20.20 セクション 7.3「適合性検証計画」を満たすためのツールの一つとして使用することができます。

紙への記録が不要なデータにより、作業者の説明責任を強化し、記録と会計監査のコストを削減をしながら、問題を速やかに発見することが可能です。それぞれの試験段階において、パソコンの操作に専念する必要がありません。スマートログV5™ は、必要な器具が全て揃った完璧なシステムです。キーパッドを使って、バーコードバッジをスキャンするか、近接バッジをかざすことで作業者の識別ができます。

本製品は、シングルまたはデュアルワイヤーリストストラップのどちらも測定可能で、分割式デザインのフットプレートにより、1回のテストで左右両方のフットウェアの測定ができます。TEAM5ソフトウェアのご使用により、作業者への独自の試験の要求事項に合わせてプログラムを組むことが可能です。リストストラップのみ、フットウェアのみ、または双方組み合わせての試験用に、個々に設定することができます。

経路の抵抗が設定制限を下回るか超える場合、本製品はアラーム音とランプで不具合を知らせます。付属のリレー端子を使って、作業場への入口の開閉としても使えます。

本製品は、内蔵のイーサネット機能を使って、企業内ウェブサイトにもネットワーク接続することが可能です。本製品は、NIST のトレーサビリティ基準に即して校正されています。

外 観

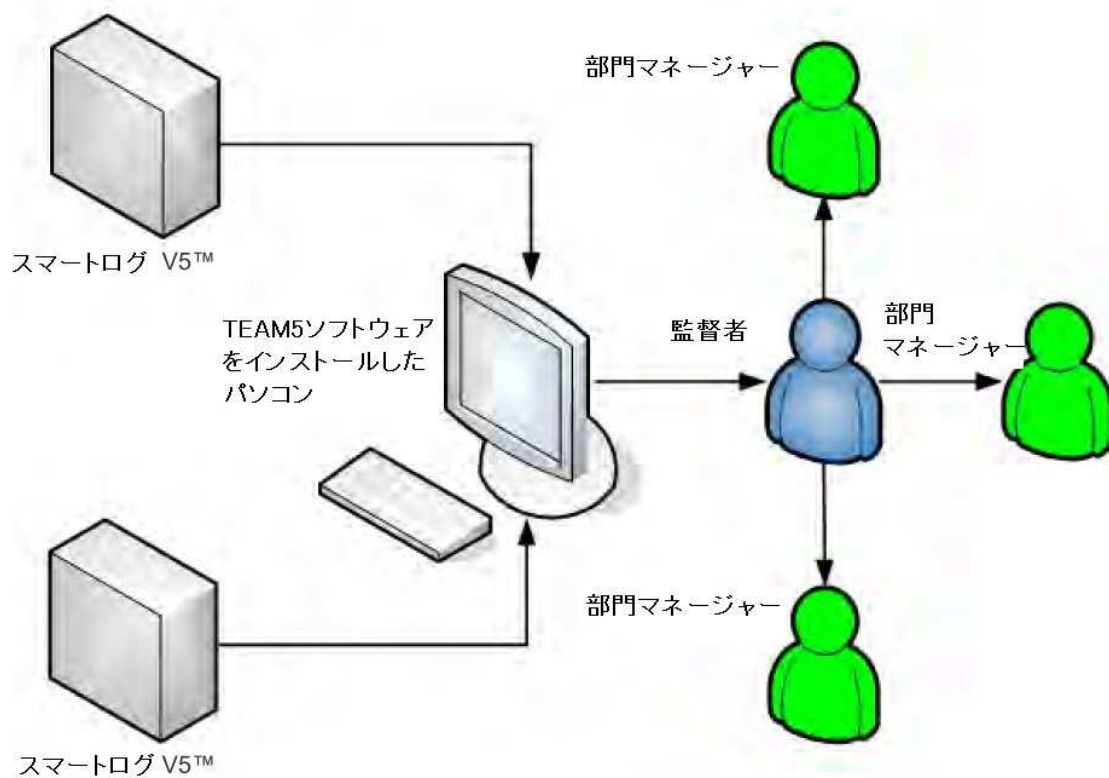
ご注意

⑴ 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。

⑵ 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。

⑶ 本書の内容について万全を期して作成致しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれ等お気づきの事がありましたら、ご連絡下さい。

目　次

システム概略図

スマートログV5™システムの説明図。ESD データは中央のパソコンに回収・転送され、そこから監督者と部門マネージャーに配信される。

SECTION 2

アイテムと付属品

本製品には、4つのモデルがございます。

品番	製品名
50766	スマートログV5™、北米
50767	スマートログV5™、アジア
50768	スマートログV5™、欧州
50769	スマートログV5™、欧州、10mm アダプター

EMIT には、スマートログV5™ 用に以下の付属品がございます。

品番	製品名
50764	リーダー、HID ProxPoint Plus 6005
50765	リーダー、HID iClass R10
50415	スタンド、スマートログ
50775	静電気対策手袋試験装置
50773	スマートログV5™、回転式入場ゲート、120V
50772	スマートログV5™、回転式入場ゲート、220V
50771	回転式入場ゲート取り付け金具、スマートログV5™
50424	テスター用リミットコンパレーター

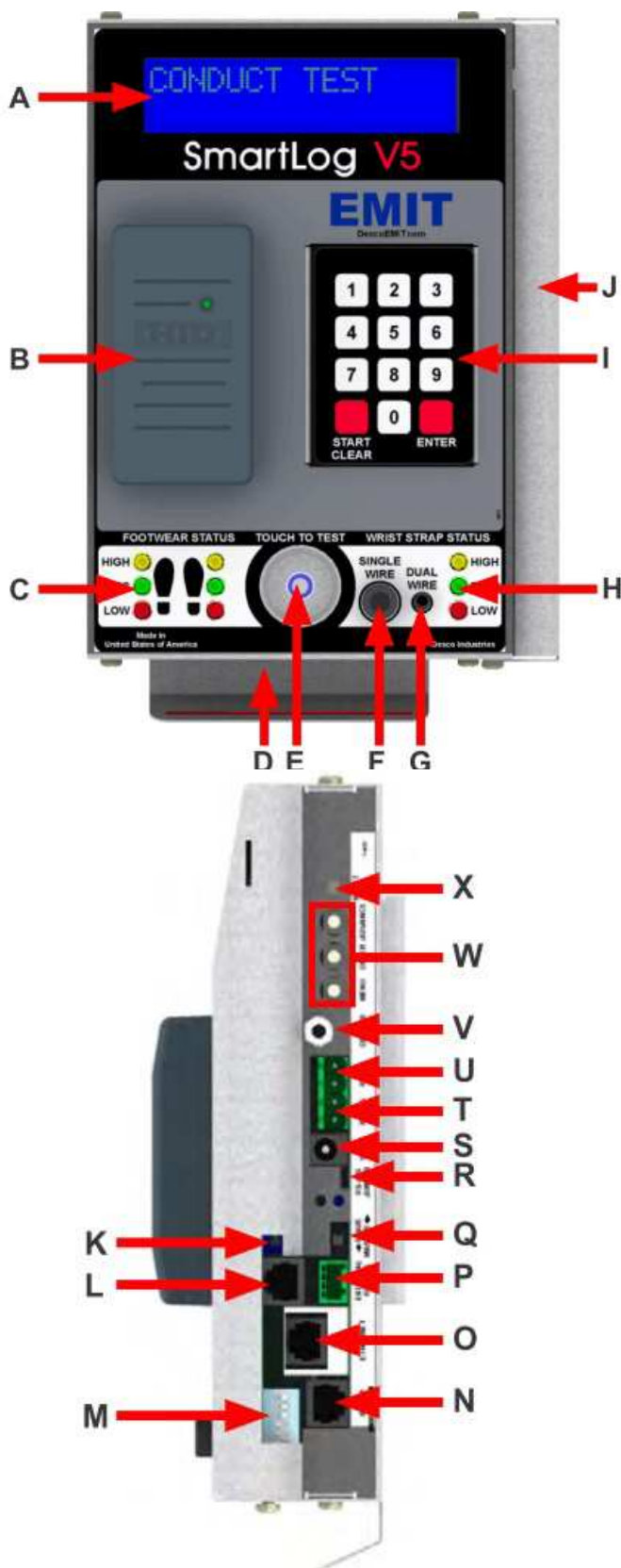
11 ページの設置方法をご覧ください。

作業員の ESD 試験の回収を自動化するために、スマートログV5™ と併せて TEAM5 ソフトウェアをご使用ください。このソフトウェアは、TEAM5 と TEAM5 エンタープライズの二つの層に分かれています。

品番	製品名
50491	TEAM5 エンタープライズ　ソフトウェア
50493	TEAM5 ソフトウェア

梱包内容

スマートログV5™	1 台
取り付け金具	1 個
2線方式左右分離　フットプレート	1台
フットプレートケーブル、1.8m	1 本
電源アダプター、12VDC　1.25A	1 個
L 型グラウンドコード	1 本
取り付けアンカー	2 個
取り付けねじ	2 個
蝶ねじ	1 個
10mm リストコードアダプター（50769のみ）	1 個
校正証明書	1冊
取扱説明書（本紙）	1 冊

各部の説明

A. **液晶ディスプレイ:**時間、日付、コマンド・プロンプト、測定結果を表示。

B. **近接リーダー(別売り):**50764又は50765近接リーダーが装備されている場合、このリーダーの前で近接バッジをかざすと測定を開始します。特注の近接リーダーインターフェースがございます。詳細は弊社までお問い合わせください。

C. **フットウェア状態 LED:**フットウェアの測定結果を表示。テスト結果が基準から外れると、LED ランプが点滅し作業者に警告します。

D. **CCD バーコードスキャナー:**テスター底面のガイドにバッジを置くとスキャナーが作動。リードコード 39 と 128 が、初期値コードに設定されています。その他のバーコード記号は、リクエストにより設定可能です。

E. **ステディ・ステートタッチスイッチ:**ここに指を触れると測定を開始。

F. **シングルワイヤーリストストラップジャック:**お客様のシングルワイヤーリストコードをここに差し込んで、リストストラップを測定してください。

G. **デュアルワイヤーリストストラップジャック:**お客様のデュアルワイヤーリストコードをここに差し込んで、リストストラップを測定してください。

H. **リストストラップ状態 LED:**リストストラップの測定結果を表示。

I. **キーパッド**：数字のテスト ID 及びテストタイプ（使用者の選択）を手動で入力するときにこのキーパッドを使用。

J. **接続カバー**：底面のねじを外して、カバーをテスターから取り外す。

K. **ブザーボリューム調節**：調整つまみを時計回りに回すとブザーボリュームが上がり、反時計回りに回すとボリュームが下がる。

L. **フットプレートジャック**：フットプレートケーブルの片方の先端をここに接続、もう片方の先端を2線式フットプレートに接続。

M. **テスト制限ディップスイッチ**：このディップスイッチを使って、テスターの抵抗制限を設定。詳細は、9ページ「テスターの設定」をご覧ください。

N. RS-232 **通信ジャック**：パソコンへの直接接続が可能。

O. **イーサネットジャック**：スマートログV5へネットワーク経由で通信可能。詳細は、13 ページの「イーサネットの設定」をご覧ください。

P. **外部リーダーポート**：様々な付属品の接続に使用。詳細は、弊社までお問い合わせください。

Q. **スレーブ／マスタースイッチ**：このスイッチは、マスターの位置にあることをご確認ください。これは、一連のスマートログを RS-485 直列繋ぎで接続するときに使用します。詳細は、弊社までお問い合わせください。

R. RS-485 **ジャンパー**：一連のスマートログを RS-485 直列繋ぎで接続するときに使用。詳細は、弊社までお問い合わせください。

S. 12VDC **電源ジャック**：付属の電源アダプターをここに接続します。

T. RS-485 **通信端子**：一連のスマートログを RS-485 直列繋ぎで接続するときに使用。詳細は、弊社までお問い合わせください。

U. **リレー端子**：電子ドアロック、照明、ブザーなどを接続できます。詳細は、13 ページの「リレー端子」をご覧ください。

V. **時計設定ボタン**：詳細は、以下の「設定」の項目をご覧ください。

W. **リセットボタン**：本体の電源をリセットするにはこのボタンを押してください。

X. **グラウンドジャック**：付属のグラウンドコード先端のバナナプラグをこのジャックに差し込む。コードのもう片方の先端のリング端子を機器グラウンドに接続する。この接続により、試験前に使用者から静電気を取り除きます。
注意：本製品を正しく接地していない場合、保証対象外の損傷につながることもあります。

設 置

以下の手順は、本体のセットアップから設定までの参考としてください。

時計の構成

注意:複数のスマートログを設置する場合も、時計の設定に必要となるのは以下のみです。

1. 右側の接続カバーを取り外し、付属の電源アダプターを使って本体の電源を入れてください。
2. 本体は、自動診断プログラムに入ります。自動診断が完了すると、画面上に時間と日付が現れます。
3. メニューボタンを6回押して、セットアップモードに入ってください。電源投入後 20 秒以内にメニューボタンを押さないと、本体はセットアップモードを解除し、別のモードに入ろうとして電源リセットを要求します。
4. 様々な設定を行うにはセットアップモードをご使用ください。ADVANCE ボタンを押して、数値を変更し、ENTER ボタンで次の設定に移ってください。

   お客様のスマートログに以下の設定があることをご確認ください。

BAUD	9500
PARITY	ODD
SMART LOG ID	00

   スマートログ ID は、00～63 の範囲の2桁の領域です。お客様のシステムに本体を幾つか設定してある場合、各スマートログは、固有の ID 番号が必要になります。

DAYLIGHT	無効
PORT EXPAND	はい
DECORD	いいえ
READER	磁気ストライプ

5. メニューボタンを押して保存、セットアップモードから抜け出てください。

テスターの構成

フットウェアとリストストラップ試験の抵抗制限は、本体右側面にある DIP スイッチで設定します。DIP スイッチの設定とそれに対応する測定結果については以下の表をご使用ください。

＜フットウェアの抵抗＞

DIP スイッチ1と2は、上限の測定制限を管理します。

スイッチ1	スイッチ2	抵抗制限上限
ON	ON	10MΩ（$1x10^7$Ω）
OFF	OFF	35MΩ（$3.5x10^7$Ω）
ON	OFF	100MΩ（$1x10^8$Ω）
OFF	ON	1GΩ（$1x10^9$Ω）

DIP スイッチ3と4は、下限の測定制限を管理します。

スイッチ3	スイッチ4	抵抗制限下限
OFF	OFF	フットウェア測定なし
ON	OFF	100KΩ（$1x10^5$Ω）
OFF	ON	750KΩ（$7.5x10^5$Ω）

初期値設定

注意：1GΩの高い抵抗制限では、汚れたフットプレートでは誤って合格の測定結果が出ることもあります。この設定を使うときには特にフットプレートをきれいな状態にしておいてください。この設定は、相対湿度 50％以上のときには適していません。

＜リストストラップの抵抗＞

DIP スイッチ5と6は、上限の測定制限を管理します。

スイッチ5	スイッチ6	抵抗制限上限
OFF	OFF	リストストラップ測定不能
ON	ON	10MΩ（$1x10^7$Ω）
ON	OFF	35MΩ（$3.5x10^7$Ω）

初期値米国設定

初期値欧州及びアジア設定

リストストラップの測定を作動させるために、DIP スイッチ5は ON にしてください（初期値設定）。DIP スイッチ5が OFF になっていると、リストストラップの測定ができません。

リストストラップの測定の下限制限は、750KΩに設定してあり、お客様が変更することはできません。

ハードウェアの設定

1. 付属のねじとアンカーを使用して、取り付け用板をご希望の場所にしっかりと取り付けてください。ねじは、右図の4つの穴のいずれかを使用してください。使用者が、画面を読み取れテスターを使える場所に必ず取り付け板を配置してください。

2. 本体を取り付け板に固定する。本体をしっかりと取り付けるために付属の蝶ねじをご使用ください。

3. グラウンドコード、フットプレートケーブル、イーサネットケーブル（または RS-232 通信ケーブル）、電源アダプターを本体に接続してください。

4. 全てのケーブルを、カバー底部にある開口部を通して

配線してください。付属の蝶ねじで本体にしっかりとカバを一付けてください。

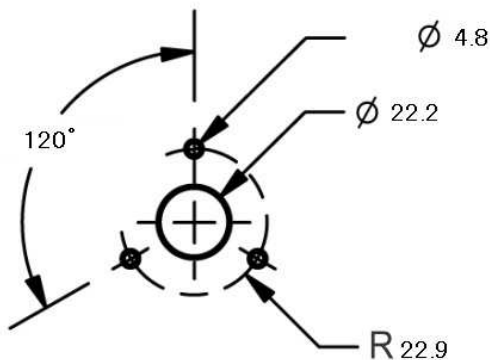
5. グラウンドコードのリング端子を確実な接地点に接続します。フットプレートケーブルをフットプレートに接続します。イーサネットケーブルが、お客様のネットワークに接続していることをご確認ください(または、RS-232 ケーブルをお客様のパソコンに繋ぐ場合は、シリアルポートアダプタをご使用ください)。

6. 本体の電源を入れます。画面がオンになり、LED ランプが点滅してから消えます。フットウェア状態 LED が点滅し続ける場合、フットプレートケーブルをチェックして両方の端子にしっかりと接続されていることをご確認ください。

50771 回転式入場ゲート取り付け台

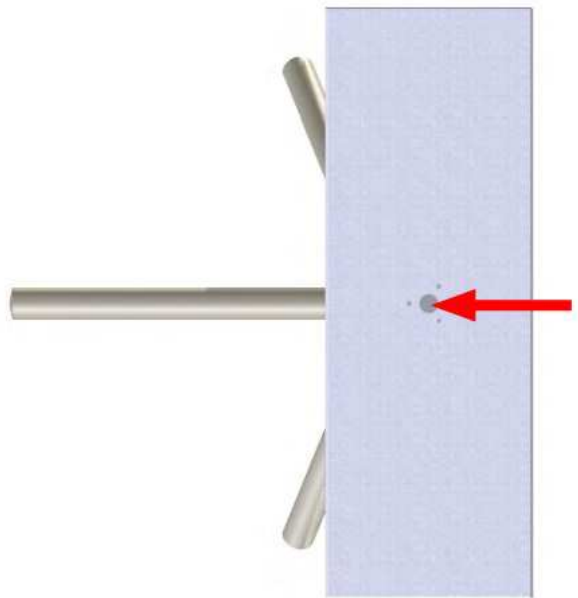
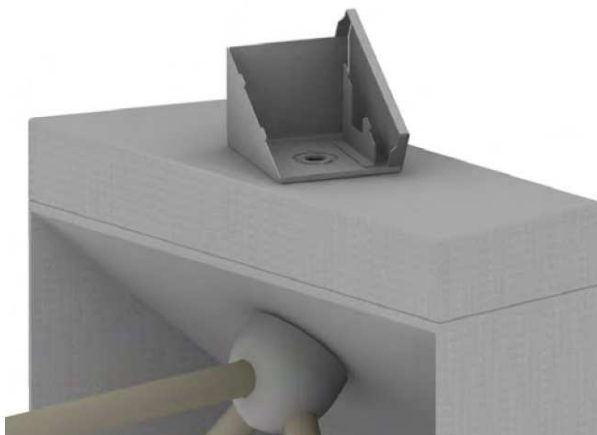
スマートログV5™のリレー端子により、本テスターは回転式入場ゲートと組み合わせてのご使用が可能です。EMIT では、50772及び50773スマートログV5™回転式入場ゲートを、出入管理の完璧な解決策として販売しております。これらのアイテムには、スマートログV5とステンレススチール製回転式入場ゲートの両方が含まれています。お客様が既に回転式入場ゲートをお持ちの場合、EMIT50771回転式入場ゲート取り付け台を使って、スマートログV5をお手持ちの回転式入場ゲートの上部に取り付けてください。この取り付け台の設置面積は、約 16.8 x 14.0 cm で、ほとんどの回転式入場ゲートに合うようになっています。

梱包内容

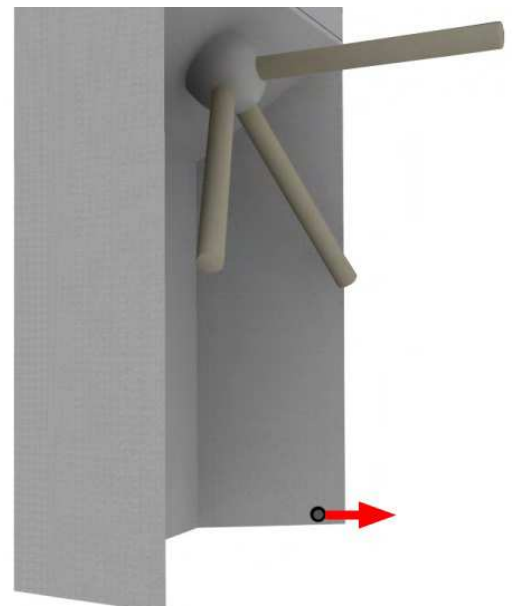
ステンレススチール製回転式バー取付台、ナイロン製足付き	1 台
ねじ、4-40	1 個
ねじ、10-32	3 個
ナット、10-32	3 個
ワッシャー	3 個
ナイロン製ブッシュ	1 個

設置

1．50771回転式入場ゲート取り付け台は、改ざんを無くすために、スマートログのケーブルを、配線類がを見えないように内部を通して配線する方法を取っています。左図のドリルの型式を使って、回転式バーの上部カバーに穴を開け、取り付け台を設置するスペースを設けてください。

2. ナイロン製ブッシュを、中央の穴に設置してください。

3. 回転式入場ゲートのカバーを開けてください。10-32 ねじ、ワッシャー、ナットを各3個使って、取り付け金具を回転式入場ゲートのカバーに取り付けてください。取り付けの順番は上から下に、ねじ、ワッシャー、取り付け金具、回転式入場ゲートカバー、ナットの順です。

4. 本体のフットケーブル、電源コード、グラウンドコード、リレーワイヤー、イーサネットケーブルを回転式入場ゲートと取り付け台を通して配線してください。フットプレートケーブルをフットプレートに接続するには、回転式入場ゲート基部の開口部をお使いください。

5. 本体への全てのケーブルの接続を、7ページの説明に従って行ってください。リレーワイヤーを適切なN/O（通常開）と回転式入場ゲート内部のグラウンドターミナルに確実に接続してください。

6. 本体背面のスロットを回転式入場ゲート取り付け台のフックに合わせてください。

7. 本体を上から下へ取り付け台にスライドさせてください。本体左側面にある付属の 4-40 ねじを締めて、本体を取り付け台にしっかりとはめてください。

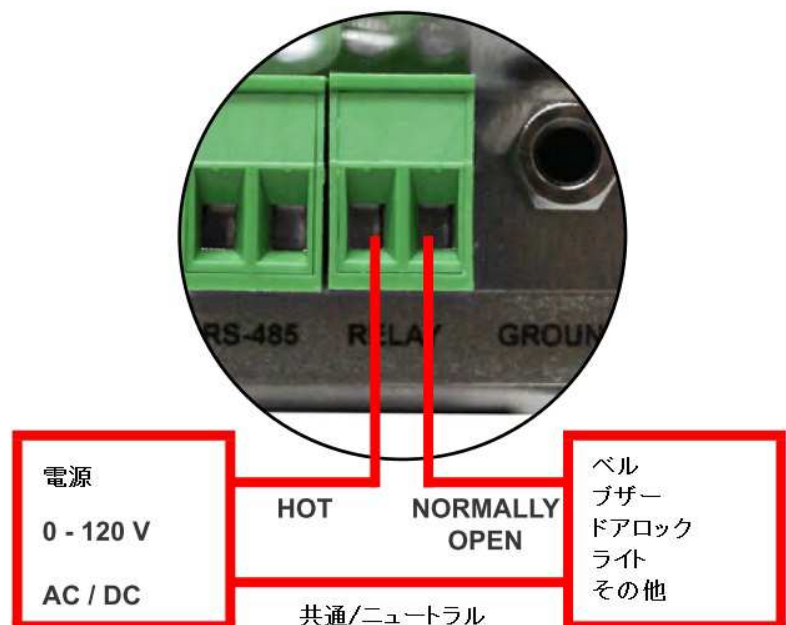
リレー端子

本製品は、電子ドアロック、照明、ブザーなどと接続することができるリレー端子の機能付きです。この機能は、30VDC で1A まで、または、125VAC で 0.5A までのスイッチを入れることが可能です。

このリレー閉の作動時間は、TEAM5 ソフトウェアを使って変更することができます。詳細は TEAM5 ユーザーマニュアルをご覧ください。

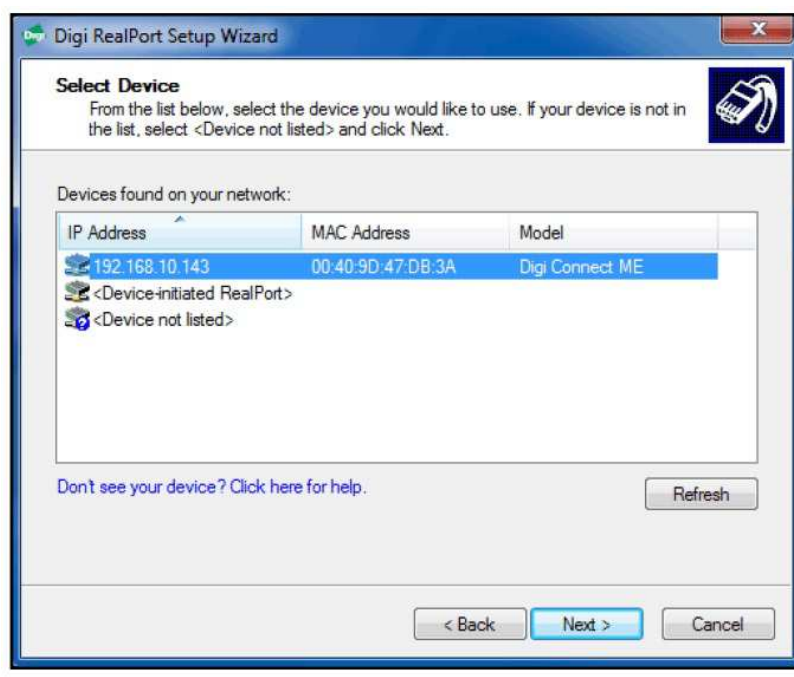
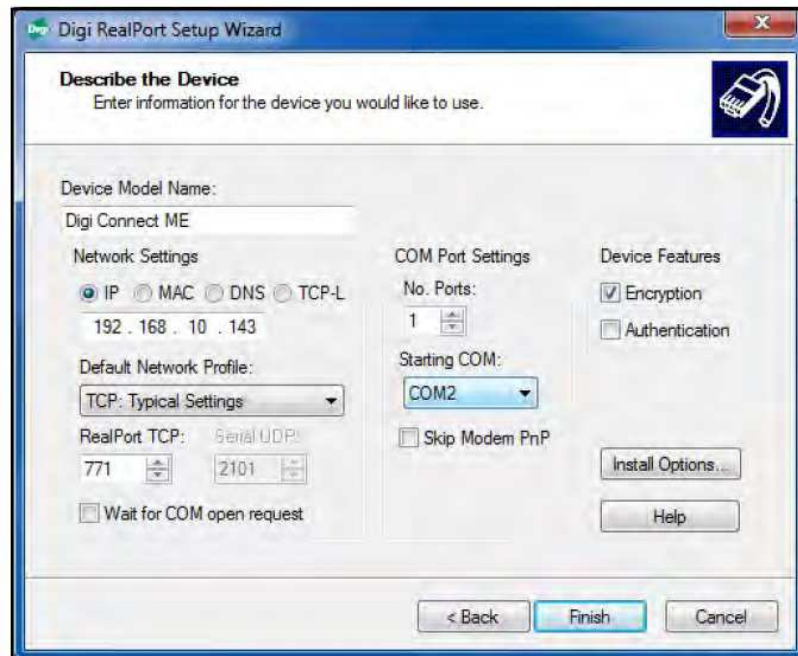
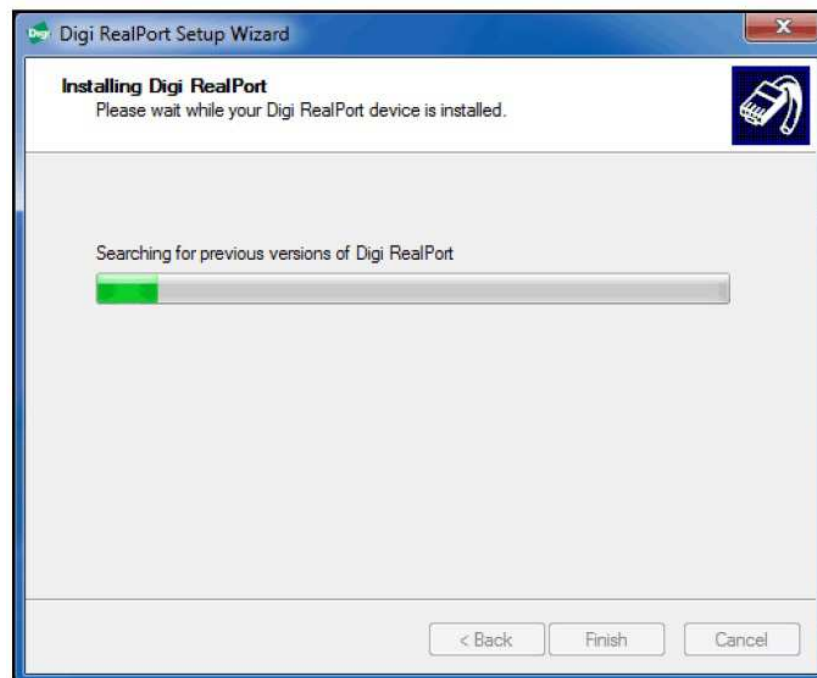
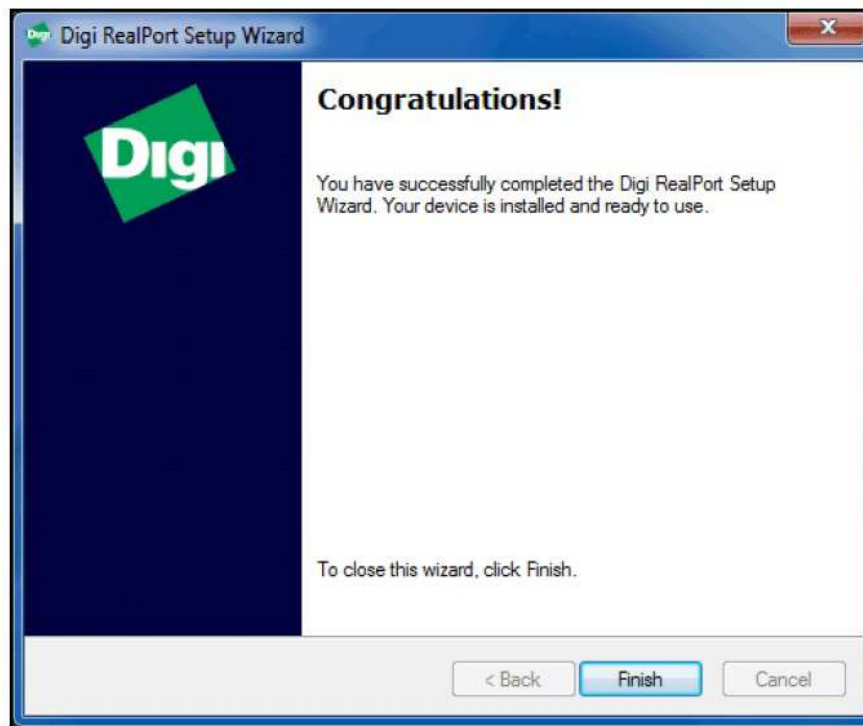
イーサーネットの設定

本製品は、任意でパソコンに直接または LAN 設定経由で接続することができます。以下の手順は、内蔵のイーサネット通信機能を使って、本製品をネットワークに接続する方法を説明したものです。これが推奨の設置方法です。

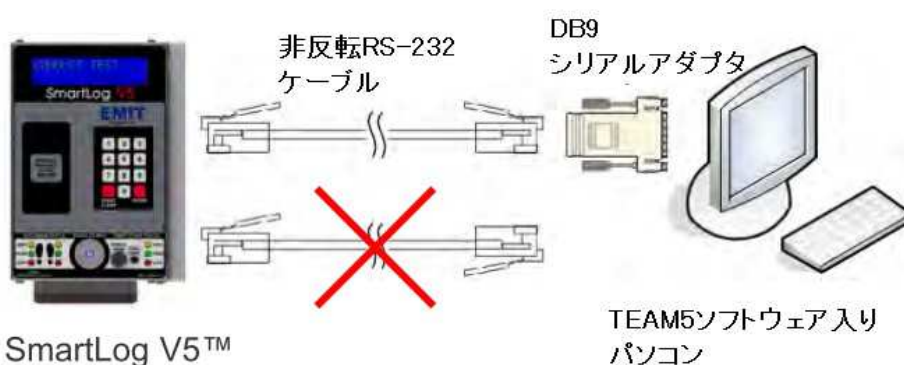
この方法が、お客様の設定として理想的でない場合、通信を確立させるためのもう一つの方法として、以下の項目の「パソコンへの直接接続」をご覧ください。

1. 本製品の MAC アドレスをメモしてください。これは、本体底部右側面のラベルに記載されています。
2. イーサネットケーブルが、お客様のネットワークと本製品にしっかりと接続されていることをご確認ください。本体は、イーサネット設定中に電源を入れてください。ネットワークへの接続が完了すると、イーサネットポートの LED が点灯します。

3. イーサネットモジュールのための必要なドライバをダウンロードするには、以下のリンクをご利用ください。これは、Windows サーバー2003、2005、XP、Vista、7 と互換性があります。
http://ftp1.digi.com/support/driver/40002549_E.zip

4. ダウンロードファイルを解凍してフォルダを開けてください。32–ビット機種をお使いの場合は、”Setup32.exe”を、64–ビット機種をお使いの場合は”Setup64.exe”を作動してください。

5. Digi RealPort Setup Wizard のウィンドウが開きます。適切な MAC アドレスを選択して Next ボタンをクリックしてください。

6. 次に、デバイス設定の入力になります。初期値の設定の承認を選択すればよいのです。割り当てられた COM Port ナンバーをメモしてください。この数値は、TEAM5 ソフトウェアで通信を確立する際に必要となります。完了したら Finish ボタンをクリックしてください。

7. セットアップウィザードが始まり、必要なドライバをお客様のパソコンにインストールします。

8. 完了したら Finish ボタンをクリックしてください。

パソコンへの直接接続

以下の手順は、RS−232（電話）ケーブルと付属の DB9シリアルアダプタを使って、お客様のスマートログV5TM を直接パソコンに接続する方法を説明したものです。この設定方法は、イーサネットの設定が理想的でない場合にご使用いただくものです。

1. RS−232（電話）ストレートケーブルの両端に RJ11 プラグをつないだケーブルを用います。
2. ケーブルの片方の先端を本体の”RS−232”のラベルが貼ってあるジャックに接続する。
3. もう片方の先端を付属の DB9シリアルアダプタに接続する。
4. このシリアルアダプタを、パソコンのご利用可能なシリアルポートに接続する。TEAM5 ソフトウェアで通信の設定を確立するときに、指定の COM Port ナンバーが使われます。

TEAM5 ソフトウェア

TEAM5 は、市場で最も効果的で正確な ESD 試験取得のソフトウェアです。EMIT スマートログと TEAM5 を合わせてご使用いただくと、作業者の ESD 試験結果回収を自動的に行うことができます。これにより、作業者管理機能が強固になり、作業者の退勤時間、シフト及び部門割り当ての追跡、ESD 訓練を自動で行うことが可能です。

SECTION 4

TEAM5 は、自動化された電子データを様々なフォーマットに交換することで、ESD 試験データとお客様の特有データとの結合が可能です。

スマートログシステムの設置1台ごとに TEAM5 ソフトウェアが必要です。TEAM5 は、スマートログ V4及び V5™ と互換性があります。

詳細は、TEAM5 ユーザーマニュアルをご覧ください。

このソフトウェアは、以下のリンクを使ってダウンロードできます。
http://www.descoindustries.com/team5.aspx

注意：このソフトウェアを作動させるには、ライセンスドングルが必要です。設置の立ち合いのご予約は、弊社カスタマーサービスまでお問い合わせください。

SECTION 5

操作

注意：本製品は、作業者が使用するために配置、または、初期値テスト設定を適用する前に、TEAM5 ソフトウェアを使って最初にユーザーID の表にプログラムしなければなりません。

詳細は、TEAM5 ユーザーマニュアルをご覧ください。

1. スマートログにお客様ご自身の識別をさせて、試験手順を開始してください。これは、キーパッド、バーコードバッジ、スキャナー、或いは近接バッジリーダーを使って行うことができます。
2. スマートログの画面の指示に従ってください。
3. フットウェアの測定を行う際には、必ず両足を2線式フットプレートに載せてください。

   注意：1GΩ の高いテスト制限を使用する際には、99% イソプロピルアルコールを用いてフットプレートをきれいに保ってください。汚れたフットプレートは、誤って合格の測定結果が出ることもあります。

   リストストラップの測定を行う際には、リストコードをテスターのジャックに完全に差し込んで下さい。

4. テスターのタッチスイッチを押したままにして測定を行ってください。測定結果が表示されるまで、タッチスイッチから指を離さないでください。
   リストストラップの測定を行う場合に、リストストラップの状態 LED が点灯しないときには、リストコードがテスターに正しく差し込んであるか確認してください。

5. リレー出力がある場合は、指定された測定に合格すれば、リレー端子が作動します。

校正

再校正の頻度は、取り扱うESD敏感性アイテムの本質的な性質とESD保護機器と材料の不具合のリスクに基づきます。一般的に、弊社は年1回の校正を推奨しています。

本製品の定期的な検査（6~12ヶ月に一度）を行うために、EMIT50424リミットコンパレーターをご使用ください。リミットコンパレーターは、作業現場で数分以内に使うことができるので実質的な不稼働時間を削減し、テスターが公差の範囲内で作動しているかどうか検証します。

仕様

スマートログV5™

操作電圧	100-240 VAC, 50/60 Hz
操作気温	0 – 40 ℃
寸法	20.1cm x 14.7cm x 4.8cm
重量	0.9 kg
テスト精度	1GΩフットウェアテスト制限で±20% その他全てのテスト制限で±10%
テストスイッチ電圧	開回路で5 VDC
リストストラップとフットウェアのテスト電圧	開回路で30 VDC

測定電流は、抵抗器で制限されており、測定範囲の設定は様々です（100KΩ – 1GΩ）。

メモリー容量*

テスト ID 長さ	テスト回数
４	16,100
５	15,300
６	14,600
７	14,000
８	13,400
９	12,900
１０	12,400
１１	11,900
１２	11,500
１３	11,100
１４	10,700
１５	10,400
１６	10,100

*この数値は、スマートログ V5™ が、TEAM5 ソフトウェアとの通信を失った場合にのみ、適用されます。TEAM5 に接続すると、スマートログのメモリーから自動的にポーリングされます。

２線式左右分離型フットプレート

寸法　35.6cm x 40.1cm x 2.3cm
重量　3.4 kg

保証規定

本製品は、米国 DESCO Industries Inc. 社により製造され、日本国内の販売、保守、サービスは、DESCO JAPAN 株式会社が担当するものです。

本製品が万一故障した場合は、製品購入後一年以内については無料で修理調整を行います。ただし、以下の項目に該当する場合は、上記期間内でも
保証の対象とはなりません。

（1） 取扱説明書以外の誤操作、悪用、不注意によって生じた故障。
（2） 当社以外で行われた修理、改造等による故障。
（3） 火災、天災、地変等による故障。
（4） 使用環境、メンテナンスの不備による故障。

保証の対象となるのは、本体で付属品、部品等の消耗は、保証の対象とはなりません。

＊ 本保証は、上記保証規定により無料修理をお約束するもので、これによ りお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
＊ 本保証内容は、日本国内においてのみ有効です。

機器に明らかなる不良がある場合については、下記内容を当社にご連絡下さい。

1） 機種名または、品番	4）ご購入年月日
2） 製品シリアルナンバー	5）御社名、部署名、担当者名
3） 不良内容（できるだけ具体的に）	6）連絡先

以上の内容を検討致し返却取扱ナンバーを御社に連絡致します。製品を返却する場合は、返却取扱ナンバーを製品に添付してご返却下さい。
返却ナンバーが表示されていない場合は、保証の対象とならない場合があります。

DESCO ASIA

DESCO JAPAN 株式会社
〒289-1115
千葉県八街市八街ほ 20-2
Tel: 043-309-4470 Fax: 043-309-4471
http://www.descoasia.co.jp/

2014-10 REV.0

TBJ-6584 (50766,50767) October 2014